

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000763

International filing date: 30 March 2005 (30.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0403270
Filing date: 30 March 2004 (30.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 13 June 2005 (13.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 04 AVR. 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*04

Pour vous informer : INPI DIRECT

☎ **INPI Direct** 0 825 83 35 87
0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 © W / 030103

REMISE DES PIÈCES DATE 30 MARS 2004 LIEU 69 INPI LYON N° D'ENREGISTREMENT 0403270 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 30 MARS 2004		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE 	
Vos références pour ce dossier (facultatif) BR 1476/FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE DISTRIBUTION, UNITE PAR UNITE, D'OBJETS CONFORMES TELS QUE COMPRIMES PHARMACEUTIQUES			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		AIRSEC	
Prénoms			
Forme juridique		S.A.	
N° SIREN		4 2 3 4 6 7 9 5 0	
Code APE-NAF		2 5 2 C	
Domicile ou siège	Rue	6 rue Louise Michel	
	Code postal et ville	9 4 6 0 3 CHOISY LE ROI	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

 0 825 83 85 87
 0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*04

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
 page 1/2


Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 030103

REMISE DES PIÈCES DATE 30 MARS 2004 LIEU 69 INPI LYON N° D'ENREGISTREMENT 0403270 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 30 MARS 2004		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE IXAS CONSEIL 15 rue Emile Zola 69002 LYON Michel GAUCHERAND	
Vos références pour ce dossier (facultatif) BR 1476/FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE DISTRIBUTION, UNITE PAR UNITE, D'OBJETS CONFORMES TELS QUE COMPRIMES PHARMACEUTIQUES			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		AIRSEC	
Prénoms			
Forme juridique		S.A.	
N° SIREN		4 2 3 4 6 7 9 5 0	
Code APE-NAF		2 5 2 C	
Domicile ou siège	Rue	6 rue Louise Michel	
	Code postal et ville	9 4 6 0 3 CHOISY LE ROI	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE 30 MARS 2004 LIEU 69 INPI LYON N° D'ENREGISTREMENT 0403270 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 191203
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)			
Nom		GAUCHERAND	
Prénom		Michel	
Cabinet ou Société		IXAS CONSEIL	
Nationalité		Française	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		PG 12005	
Adresse	Rue	15 rue Emile Zola	
	Code postal et ville	[6 9 10 10 12]	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)		0478377516	
N° de télécopie (facultatif)		0478928858	
Adresse électronique (facultatif)		info@ixas-conseil.com	
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé Choix à faire obligatoirement au dépôt (cf. Notice explicative Rubrique 8)	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [] [] [] [] []	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) GAUCHERAND Michel, Mandataire (422-5/070)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

DISPOSITIF DE DISTRIBUTION, UNITE PAR UNITE, D'OBJETS CONFORMES
TELS QUE COMPRIMES PHARMACEUTIQUES

Domaine de l'invention

5

L'invention concerne un dispositif de distribution, par unité isolée, d'objets conformés tels que comprimés pharmaceutiques, dont la distribution est commandée par un mouvement de rotation partielle, dans un sens ou dans l'autre d'une partie du
10 dispositif, chaque rotation partielle dans un sens ou dans l'autre provoquant la libération d'un objet conformé.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de distribution d'objets conformés, tels que par exemple, des
15 comprimés pharmaceutiques, composé de deux parties coaxiales s'emboîtant l'une dans l'autre,

- l'une fixe, de type femelle, qui constitue la partie amont d'entrée dans le dispositif des objets conformés, conditionnés en vrac, à distribuer unité par unité, qui comprend
20 des moyens permettant la collecte, l'organisation et la circulation organisée par gravité des objets à distribuer dans un espace libre créé à cet effet, un stockage en file d'attente d'objets empilés, selon deux colonnes, provenant de l'espace
25 libre d'orientation et de circulation organisées, en vue de les libérer unité par unité,

- l'autre mobile, de type mâle, en rotation alternative partielle autour de l'axe commun aux deux parties, qui constitue la partie aval de sortie du dispositif des objets
30 conformés distribués, unité par unité, cette partie mâle étant munie de moyens :

- permettant sa rotation limitée dans un sens et
35 dans le sens opposé,

- organisant l'orientation et la circulation des objets en vrac à distribuer, dans l'espace libre créé à cet

effet, puis le stockage en file d'attente d'objets empilés provenant de l'espace libre d'orientation et de circulation ,

5 - délivrant unité par unité, par un orifice de sortie, les objets empilés, stockés en file d'attente organisée, par rotation partielle et alternative de ladite pièce mobile.

10 L'invention concerne enfin un ensemble clos de conditionnement et de distribution, unité par unité, d'objets conformés qui comprend dans l'ordre, un conteneur ayant la forme d'une enveloppe tubulaire ouverte à l'une de ses extrémités pour le conditionnement en vrac des objets à distribuer unité par unité, le dispositif de distribution des objets à distribuer unité par unité, montée par sa partie femelle sur l'ouverture de
15 l'enveloppe tubulaire, et un capot monté sur la partie mâle du dispositif, pouvant entraîner en rotation partielle dans un sens ou dans le sens opposé, la partie mobile mâle dudit dispositif et provoquer le prélèvement dans l'enveloppe tubulaire puis la distribution, unité par unité, par le dispositif, et enfin la
20 réception dans le capot de l'objet conformé distribué.

Les objets conformés à distribuer au moyen du dispositif selon l'invention peuvent être sensibles à des agents polluants gazeux présents dans l'air ambiant de leur conteneur de
25 conditionnement.

Dès lors, l'enveloppe tubulaire de l'ensemble clos de conditionnement et de distribution unité par unité desdits objets peut comporter des moyens contenant un ou plusieurs
30 agents de traitement d'agents polluants gazeux pour assurer le traitement rapide de l'atmosphère gazeuse ambiante par l'élimination des agents polluants gazeux à l'égard des objets sensibles conditionnés dans ladite enveloppe.

35 Par la suite et dans l'ensemble de la description de l'objet de l'invention, sont définis :

- Les objets conformés conditionnés en vrac dans un conteneur, à distribuer unité par unité au moyen du dispositif de distribution de l'invention, qui peuvent être sensibles à des agents polluants gazeux présents dans l'atmosphère ambiante, et qui peuvent se présenter sous des formes façonnées aussi diverses que des comprimés, ou cachets, gélules, capsules, de section circulaire ou polygonale, des granulés sphériques ou autres, résultant en particulier de préparation pharmaceutiques, alimentaires ou autres.
- Les agents polluants gazeux qui peuvent être présents dans l'atmosphère ambiante des conteneurs de conditionnement des objets conformés, qui peuvent être, par exemple, de la vapeur d'eau, de l'oxygène (O_2), de l'ammoniac (NH_3), des alcools, des aldéhydes, des cétones, de l'anhydride sulfureux (SO_2), l'acide sulfhydrique (H_2S), les mercaptans, les alcènes dont en particulier l'éthylène, les alcynes, le dioxyde de carbone (CO_2), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote (NO_2), les alcanes dont en particulier le méthane (CH_4), les halogènes dont en particulier le fluor, les bactéries en suspension dans l'air ambiant et autres.

Ainsi et selon ces définitions :

- les objets conformés, qui peuvent être sensibles aux agents polluants tels que précités, à conditionner et à distribuer unité par unité sont, en général, des produits médicamenteux, en particulier ceux effervescents, qu'il est souhaitable de protéger pour que leur efficacité réactive n'évolue pas par réaction avec l'un au moins des agents polluants, et/ou pour que leur intégrité physique soit conservée dans le temps et que soit évitée, par exemple, une évolution de leur cohésion mécanique.
- Pour des raisons évidentes, en particulier d'hygiène, mais aussi afin d'éviter toute dégradation physique et ainsi améliorer la durée de conservation des objets conformés à distribuer éventuellement sensibles à des agents polluants présents dans

l'air ambiant, lesdits objets sont placés dans des conteneurs munis du dispositif de distribution à l'unité possédant des moyens de traitement contre les éventuelles attaques physico-chimiques résultant du niveau de la concentration des agents polluants gazeux, mais aussi les mettant à l'abri de la lumière, en particulier des rayons UV ou encore à l'abri de dégradations par effet mécanique tels que des chocs.

Etat de la technique

L'établissement de l'état de la technique révèle l'existence de dispositifs de distribution à l'unité d'objets conformés, tels que des comprimés pharmaceutiques, ces dispositifs se composant d'au moins deux parties coaxiales cylindriques, s'emboîtant l'une dans l'autre, l'une étant fixe et l'autre étant mobile en rotation autour de l'axe commun.

Les dispositifs de distribution à l'unité d'objets conformés sont solidaires ou rendus solidaires, par montage mécanique, de conteneurs de conditionnement en vrac desdits objets, la libération unité par unité des objets à distribuer s'effectuant par gravité, c'est-à-dire lors du retournement de l'ensemble formé par le conteneur de conditionnement et le dispositif de distribution, puis par rotation de la partie mobile du dispositif de distribution.

Ces dispositifs de distribution connus sont formés :

- d'une partie organisant au mieux l'ordonnancement des objets conformés en vrac pour les placer dans une position physique favorable à leur prélèvement à l'unité
- d'au moins une autre partie provoquant le prélèvement d'unité par unité et l'évacuation hors du dispositif de distribution de l'objet unique prélevé.

Tous ces dispositifs et leurs moyens d'ordonnancement et de prélèvement puis de distribution à l'unité d'objets conformés

sont réalisés en matériaux polymères thermoplastiques selon les techniques connues de la plasturgie.

Ces dispositifs peuvent se distinguer les uns des autres par l'architecture particulière à chacun, mettant en oeuvre :

- des moyens permettant de faire passer les objets à distribuer d'un état désorganisé qu'est le stockage en vrac, à un état organisé qu'est le rangement dans un ordre donné desdits objets, pour faciliter leur prélèvement à l'unité, et
- des moyens de prélèvement à l'unité desdits objets ordonnancés et de distribution desdits objets prélevés.

Selon un premier type de dispositif de distribution à l'unité d'objets conformés conditionnés en vrac, ce type de dispositif se compose dans l'ordre de cheminement des objets conformés à distribuer, d'une première partie mécanique au contact des objets conformés conditionnés en vrac, munie de moyens de guidage desdits objets en vrac et de leur classement horizontal, et d'une autre partie mécanique munie de moyens de prélèvement dans le classement horizontal à l'unité de la première partie, pour prélever et distribuer un objet conformé, l'une des parties mécaniques étant fixe et l'autre partie étant mobile en rotation.

Un document (US P 4,782,981) décrit un tel dispositif de distribution unité par unité d'objets conformés conditionnés en vrac, ce dispositif, partie intégrante d'un ensemble de conditionnement d'objets en vrac et de distribution à l'unité de tels objets comprenant trois parties coaxiales :

- une partie supérieure fixe, de type femelle en aval, formée d'une enveloppe cylindrique qui constitue une chambre de conditionnement en vrac des objets à distribuer,
- une partie médiane, de type mâle en amont et de type femelle en aval, mobile en rotation autour de l'axe commun, qui

s'emboîte dans l'ouverture aval de la partie supérieure fixe. Cette partie médiane est formée d'une plaque cylindrique munie :

- 5 * sur sa périphérie d'orifices cylindriques la traversant de part en part, organisée en un alignement circulaire, ces orifices étant destinés à recevoir chacun, un objet à distribuer à l'unité provenant du conditionnement en vrac desdits objets
- 10 * dans sa partie centrale qui est perforée, un guide formé d'une surface tronconique évidée, ouverte du côté de la plaque perforée au centre mais close à l'autre extrémité, ayant la propriété de guider vers les orifices cylindriques, le flux en vrac des objets à distribuer.
- 15 - une partie inférieure de type mâle, fixe, qui s'emboîte dans la face avale de la partie médiane, qui est également une plaque cylindrique munie dans sa partie centrale d'un tronc de cône s'emboîtant dans la surface tronconique évidée de la partie
- 20 médiane et sur sa périphérie d'une encoche de diamètre similaire à celui des orifices cylindriques de la partie médiane, cette encoche, par rotation de la partie médiane, arrivant en concordance, à tour de rôle, avec chaque orifice cylindrique de la partie médiane et recueillant l'objet unique présent dans
- 25 chaque orifice cylindrique pour le délivrer hors du dispositif unité par unité.

30 Ce type de dispositif de distribution d'objets conformés à distribuer à l'unité présente certains inconvénients qu'il est souhaitable d'éliminer ou d'atténuer pour la facilité de la mise en œuvre du dispositif et pour l'intégrité physique des objets distribués à l'unité par le dispositif.

Il apparaît en effet que ce type de dispositif :

- 35 * n'organise pas préalablement un cheminement contrôlé des objets conditionnés en vrac jusqu'aux orifices cylindriques de la partie médiane du dispositif, destinés à recevoir, chacun, un

seul objet à distribuer. Car par retournement du dispositif pour lui faire remplir sa fonction de distributeur, tous les objets conditionnés en vrac parviennent dans cet état au contact des orifices cylindriques où se produit une accumulation
5 désorganisée de plusieurs objets à l'entrée de chaque orifice.

° peut provoquer par une manipulation mécanique des objets en vrac un endommagement desdits objets au moment où s'établit la concordance entre l'un des orifices cylindriques de la partie
10 médiane et l'encoche de la partie inférieure hors du dispositif, lorsque la rotation de la partie médiane est pratiquée, car l'objet présent dans chaque orifice cylindrique initialement en contact des autres objets en vrac, en est séparé par une lame fixe, placée dans l'axe de l'encoche, qui chasse les objets en
15 excès accumulés à l'entrée de chaque orifice et obture l'entrée de cet orifice au moment où s'effectue la mise en concordance.

° n'assure pas une distribution rapide à l'unité des objets à distribuer, car l'entraînement manuel en rotation de la partie
20 médiane n'est pas facilitée par sa position, insérée qu'elle est entre la partie supérieure et la partie inférieure, et ne laissant accessible que la couronne crantée.

° ne garantit pas l'intégrité physico-chimique des objets à
25 distribuer conditionnés en vrac dans une enveloppe de conditionnement, celle-ci étant dépourvue de moyens de traitement de l'atmosphère gazeuse présente dans l'enceinte de conditionnement qui peut être chargée d'agents polluants gazeux en particulier de la vapeur d'eau.

30 Selon un autre type de dispositif de distribution à l'unité d'objets conformés, cet autre type se compose dans l'ordre de cheminement des objets conformés à distribuer, de deux parties coaxiales :

35 * la première partie mécanique étant au contact des objets conformés conditionnés en vrac et possédant des moyens organisant le guidage puis le classement vertical périphérique à

l'unité desdits objets conformés provenant dudit conditionnement en vrac,

* la deuxième partie mécanique en aval de la première étant munie de moyens de prélèvement unitaire dans le classement vertical périphérique unitaire des objets conformés à distribuer de la première partie et des moyens de distribution par unité des objets conformés prélevés, l'une des parties étant fixe et l'autre partie étant mobile en rotation.

Un document (USP 4,228,920) décrit un dispositif de ce type pour la distribution unité par unité de comprimés pharmaceutiques conditionnés en vrac. Ce dispositif qui est partie intégrante d'un ensemble de conditionnement de comprimés en vrac et de leur distribution à l'unité, se compose de deux parties coaxiales qui sont dans le sens de cheminement des objets conformés à distribuer, unité par unité :

* une partie supérieure fixe de type mâle se composant d'une enveloppe cylindrique externe et coaxialement, d'une pièce mécanique de révolution interne de type cylindro-tronconique vu dans le sens aval-amont qui définissent entre elles un espace périphérique annulaire libre. Lors du retournement du dispositif pour sa mise en œuvre, l'espace libre dont la distance inter-paroi est proche de l'épaisseur des comprimés, se remplit desdits comprimés conditionnés en vrac, qui forment dans leur arrangement, une couche périphérique dont l'épaisseur est celle des comprimés, formée de rangées successives de comprimés ayant seulement entre eux des contacts tangentiels par leur tranche, ces rangées ayant un aspect pseudo-sinusoïdal dû à la présence d'une rampe de cheminement dans la partie aval de l'espace libre, rampe possédant deux zones sommitales et deux zones basses pour conduire les comprimés vers deux alvéoles de stockage à l'unité en vue de leur prélèvement intérieur pour leur distribution à l'unité.

* une partie inférieure, mobile en rotation, de type femelle, se composant d'une enveloppe cylindrique et d'un fond

muni de deux orifices de sortie diamétralement opposés pour l'extraction de comprimés unité par unité.

5 Pour provoquer cette extraction, la partie inférieure mobile est soumise à un mouvement de rotation pour créer une concordance axiale entre l'une des alvéoles de stockage unitaire de comprimés de la partie supérieure, et l'un des deux orifices de sortie, concordance qui libère au moins un comprimé, l'alvéole vidée de son comprimé étant obturée au moment de la concordance
10 axiale par l'une des deux zones sommitales de la rampe de cheminement et ne pouvant recevoir un autre comprimé unitaire qu'après dégagement de l'alvéole par la poursuite du mouvement de rotation de la partie inférieure.

15 Le type de dispositif de distribution à l'unité d'objets conformés :

20 ◦ tend à organiser un cheminement des objets conditionnés en vrac mais le cheminement est mal contrôlé car dans ses mouvements de retournement dans un sens puis dans l'autre du dispositif de distribution, lors de sa mise en œuvre, la totalité de l'espace libre créée dans la partie supérieure se remplit en totalité de comprimés puis se vide au moment de l'inversion de sens multipliant les chocs entre lesdits
25 comprimés.

30 ◦ ne permet pas une distribution rapide de l'objet à distribuer, car l'angle de rotation de la partie inférieure peut être important, c'est-à-dire de 360° quand la partie inférieure du dispositif ne comporte qu'un orifice de sortie, et de 180° quand ladite partie comporte deux orifices de sortie.

35 ◦ ne peut assurer l'intégrité des objets à distribuer conditionnés en vrac dans l'enveloppe de conditionnement qui apparaît être dépourvue des moyens de traitement de l'atmosphère gazeuse ambiante souvent chargée d'agents

polluants gazeux, en particulier la vapeur d'eau, néfastes à l'intégrité des objets conformés à distribuer.

Il apparaît, dès lors, qu'aucun des dispositifs de distribution
5 unité par unité d'objets conformés à distribuer de l'état de la
technique ne dispose de moyens suffisants pour organiser un
cheminement contrôlé, une amélioration de l'intégrité physique
et une distribution rapide à l'unité des objets conformés à
distribuer pour satisfaire pleinement l'utilisateur de
10 dispositif à distribution à l'unité.

Objectifs de l'invention

De nombreux objectifs sont dès lors assignés au dispositif de
15 distribution à l'unité d'objets conformés selon l'invention, de
telle sorte qu'il puisse éliminer au mieux les inconvénients
précités et qu'il apporte des solutions aménagées et améliorées
par rapport aux divers moyens mis en œuvre dans les dispositifs
de distribution d'objets conformés décrits dans l'état de la
20 technique.

Parmi les objectifs les plus importants assignés au dispositif
de distribution à l'unité selon l'invention, pour produits
conformés conditionnés en vrac, sont retenus les moyens, qui
25 combinés entre eux, assurent :

- Une bonne organisation du cheminement des objets conformés,
depuis leur zone de conditionnement en vrac jusqu'à leur
zone de distribution à l'unité, en les contraignant à
30 passer d'un état désordonné à un état ordonné lors de la
mise en œuvre du dispositif pour limiter les chocs des
objets conformés entre eux par la manipulation du
dispositif.
- Une orientation sélective initiale des objets conformés en
vrac et un stockage d'attente des objets conformés orientés
dans une zone créée pour cet effet.

- Une mise en file d'attente organisée d'objets conformés orientés par la création d'empilements des objets conformés et orientés unité par unité, sous forme de colonnes.

- 5
- Le prélèvement isolé d'un objet conformé à distribuer par rotation selon un angle donné dans un sens dans l'une des colonnes d'empilement et dans une autre colonne d'empilement par rotation dans le sens opposé selon le même angle pour prélever un autre objet isolé.

10

- Le remplacement dans chaque colonne d'empilement de chaque objet conformé prélevé par l'ouverture de l'extrémité amont de la colonne concernée.

15

- Un moyen de traitement des agents polluants gazeux et, en particulier, de la vapeur d'eau, présents dans le conteneur pour éliminer la pollution interne qui se crée et pour empêcher les objets conformés conditionnés sensibles aux agents polluants gazeux d'adsorber et/ou de réagir en
- 20
- partie avec lesdits agents afin de maintenir le taux d'agents polluants gazeux interne au conteneur à un niveau faible et relativement constant et protéger au mieux les produits conditionnés, sensibles à ces agents polluants.

25 **Sommaire de l'invention**

30

Tous les objectifs énoncés précédemment peuvent être atteints par le dispositif de distribution d'objets conformés, unité par unité, dispositif qui peut être monté par sa face amont sur un conteneur de conditionnement desdits objets en vrac, ledit

conteneur pouvant assurer ou non un traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant pour protéger lesdits objets quand ils sont sensibles aux agents polluants gazeux, et qui peut être clos par un capot placé sur la face aval.

35

Selon l'invention, le dispositif de distribution, unité par unité, d'objets conformés, qui peut être associé par l'une de ses extrémités à un conteneur de conditionnement en vrac

d'objets conformés à distribuer et éventuellement par l'autre extrémité, à un capot pouvant recevoir les objets distribués à l'unité, se compose de deux parties s'emboîtant coaxialement l'une dans l'autre, l'une, la partie femelle étant fixe, et l'autre la partie mâle étant mobile en rotation, et se caractérise en ce que, dans l'ordre du cheminement des objets à distribuer unité par unité depuis leur zone de conditionnement en vrac,

10 a) la partie femelle fixe qui constitue la partie amont d'entrée dans le dispositif des objets en vrac à distribuer, comprend :

15 a1) une enveloppe cylindrique principale externe ouverte à ses deux extrémités amont et aval,

15 a2) une enveloppe interne, coaxiale à l'enveloppe externe, close dans sa partie amont et ouverte dans sa partie aval, dont la distance par rapport à l'enveloppe externe est au moins égale à la plus petite dimension de l'objet à distribuer pour créer un espace libre d'orientation et de circulation organisée desdits
20 objets de l'amont vers l'aval,

a3) un premier plan, proche de l'extrémité amont, liant les enveloppes coaxiales externe et interne perpendiculairement
25 audit axe, ayant la forme d'un secteur circulaire d'angle α , muni d'une ouverture en arc de cercle, laissant dégagé l'espace libre d'orientation et de circulation organisée,

a4) un second plan, placé entre le premier plan et l'extrémité
30 aval, liant les enveloppes coaxiales externe et interne perpendiculairement audit axe, ayant la forme d'un secteur circulaire d'angle β muni de deux ouvertures dimensionnées pour le passage unité par unité vers l'aval des objets présents dans l'espace libre d'orientation et de circulation organisée, ces
35 deux ouvertures étant distancées l'une de l'autre par un angle γ .

a5) entre le second plan et l'extrémité aval de la partie femelle, deux goulottes montées sur les ouvertures du second plan, pour créer un stockage en file d'attente d'objets empilés à distribuer, provenant de l'espace libre d'orientation et de circulation organisée, ces deux goulottes étant délimitées par les enveloppes coaxiales externe et interne et par deux parois latérales planes liant lesdites enveloppes et s'étendant jusqu'à l'extrémité aval de ladite partie femelle, chaque goulotte étant munie, à l'extrémité aval d'une ouverture dimensionnée pour le passage d'un seul objet à distribuer.

b) La partie mâle mobile en rotation qui constitue la partie aval de sortie du dispositif des objets distribués comprend :

b1) une plate-forme de base, en forme d'un disque circulaire constituant une butée pour l'enveloppe cylindrique principale externe de la partie femelle, cette plate-forme étant munie d'une ouverture dimensionnée pour le passage d'un objet délivré par l'une ou l'autre des goulottes.

b2) une enveloppe coaxiale à la plate-forme de base dont elle est solidaire, ayant sensiblement la forme de l'enveloppe interne de la partie femelle du dispositif, dans laquelle elle s'insère pour assurer la rotation de la partie mâle par rapport à la partie femelle du dispositif.

b3) un moyen de guidage en rotation monté solidairement et perpendiculairement sur la plate-forme de base, dont l'extrémité libre est destinée à s'introduire dans l'ouverture en arc de cercle du premier plan de la partie femelle,

b4) un segment de couronne, monté sur le moyen de guidage en rotation, qui se déplace librement lors de la rotation de la partie mâle du dispositif, entre les deux plans de la partie femelle du dispositif et qui obture au moins partiellement, alternativement et en fin de course, pour chaque sens de rotation de la partie mâle, l'ouverture d'entrée des goulottes.

b5) un moyen de guidage de l'objet à distribuer placé dans l'axe de l'ouverture dimensionnée de la plate-forme de base sur la paroi externe de l'enveloppe coaxiale à la plate-forme de la partie mâle.

5

Description détaillée de l'invention

10 Les divers objectifs assignés à l'objet de l'invention découlent des insuffisances manifestées par les dispositifs de distribution unité par unité, d'objets conformés, décrits dans l'état de la technique.

15 Les insuffisances constatées dans les dispositifs de l'état de la technique pour la distribution à l'unité d'objets conformés constituent, par leur juxtaposition, un problème portant simultanément sur : le manque d'organisation du cheminement des objets à distribuer, leur positionnement orienté, leur mode de prélèvement dans une zone d'attente, l'absence de traitement des
20 agents polluants gazeux, toutes ces insuffisances pouvant provoquer des dommages chimiques et mécaniques irréversibles aux objets conformés à distribuer à l'unité.

25 Selon l'invention, le dispositif de distribution à l'unité d'objets conformés, se distingue fortement de l'état de la technique par le fait que son architecture nouvelle lui donne les moyens de résoudre le problème soulevé par les inconvénients décelés dans les dispositifs de distribution de l'état de la technique.

30

Le dispositif selon l'invention de distribution unité par unité d'objets conformés se compose de deux parties, l'une femelle et l'autre mâle, s'emboîtant coaxialement.

35 La partie femelle du dispositif selon l'invention constitue, dans l'ordre de cheminement des objets conformés à distribuer, la face d'entrée dans le dispositif d'un flux d'objets à faire passer d'un état désordonné à un état ordonné.

- Cette partie femelle est formée d'une enveloppe cylindrique externe, ouverte à ses deux extrémités, munie sur sa surface externe d'une bague solidaire de ladite enveloppe constituant une butée quand cette partie femelle du dispositif de distribution, est montée sur l'ouverture d'une enveloppe tubulaire d'un conteneur de conditionnement, en vrac, d'objets conformés à distribuer, et munie, sur sa face de sortie ou face aval, d'un capot recueillant l'objet conformé distribué.
- 10 A l'intérieur de cette enveloppe cylindrique externe est présente une autre enveloppe coaxiale à la première, close à son extrémité amont, ouverte à son extrémité aval. Cette enveloppe interne coaxiale, est une enveloppe géométrique de révolution de type cylindrique cylindrico-tronconique, cylindro-conique, tronconique, conique, parabolique. La partie amont de cette
- 15 enveloppe interne coaxiale peut être la zone où se produit une réduction de la section de ladite enveloppe, et dans ce cas peut être du type tronconique, conique, hémisphérique, parabolique.
- 20 La section de cette enveloppe coaxiale interne qui est évolutive, selon sa géométrie, est telle que l'espace libre annulaire créé entre les deux enveloppes coaxiales externe et interne assure un cheminement organisé par gravité pour les objets conformés depuis leur zone de conditionnement en vrac jusqu'à leur zone de distribution à l'unité, ce cheminement
- 25 organisé passant par les étapes de collecte des objets conformés en vrac et d'orientation sélective de ces objets.
- Pour provoquer collecte et orientation sélective des objets conformés à distribuer par gravité, l'espace libre créé entre les deux enveloppes coaxiales, externe et interne, atteint une épaisseur minimale dans sa partie la plus aval, légèrement supérieure à la plus petite dimension de l'objet à distribuer contraignant ledit objet à se placer dans une position
- 30 d'orientation sélective pour permettre la poursuite de son cheminement ultérieur de l'amont vers l'aval.
- 35

A l'intérieur de la partie femelle, et reliant solidairement les deux enveloppes coaxiales externe et interne, se développe un premier plan, proche de l'extrémité amont de ladite partie femelle, perpendiculaire à l'axe des enveloppes. Ce premier plan
5 a la forme d'un secteur circulaire dont l'angle au sommet α prend une valeur en degré qui est une résultante du diamètre des objets conformés à distribuer et du diamètre de la partie femelle.

10 Ce premier plan, de par sa forme de secteur circulaire, crée un moyen de contrôle du débit et d'orientation du flux des objets conformés à distribuer, et respecte entre les deux enveloppes coaxiales l'espace libre d'orientation et de circulation organisée dans lequel est conduit et canalisé ledit flux
15 d'objets conformés.

A l'intérieur de la partie femelle placé entre le premier plan et l'extrémité aval de ladite partie femelle, se situe un deuxième plan, perpendiculaire à l'axe des enveloppes coaxiales
20 et les reliant solidairement entre elles. Ce deuxième plan a également la forme d'un secteur circulaire ayant un angle au sommet β dont la valeur en degré est une résultante des valeurs des diamètres des objets conformés à distribuer et de la partie femelle. Ce deuxième secteur circulaire d'angle β , occupe une
25 position opposée au premier secteur circulaire d'angle α .

Ce deuxième plan est muni en périphérie et proche de l'enveloppe externe de deux ouvertures dont la section est dimensionnée pour assurer le passage, unité par unité, vers l'aval des objets
30 conformés et orientés dans l'espace d'orientation et de circulation organisée : cette section de chacune des deux ouvertures est supérieure à la plus petite section des objets, mais telle que deux objets conformés à distribuer ne puissent y passer accolés l'un à l'autre et au mieux très légèrement
35 supérieure à la plus petite section des objets conformés à distribuer. Ces deux ouvertures sont distancées l'une de l'autre par un angle γ délimité par ses deux côtés passant par le centre de symétrie de chacune de ces ouvertures : l'angle γ peut

varier d'une valeur proche de 0° quand les deux ouvertures sont accolées, et 180° quand les deux ouvertures sont en position diamétralement opposée, cet intervalle de variation étant le même quelque soit le sens de rotation de la partie mâle dans la partie femelle.

Dès lors que les deux plans en forme de secteur circulaire, distants l'un de l'autre le long de l'axe de la pièce femelle, sont opposés l'une à l'autre par leur angle au sommet α et β , existe entre ces deux angles une relation permanente telle que le cumul des angles $\alpha + \beta$ est au plus égal à 360° .

La combinaison de ces deux plans décalés, l'un et l'autre ayant la forme de secteur circulaire opposé, associés aux deux enveloppes coaxiales externe et interne, crée un cheminement organisé, une orientation sélective des objets selon leur plus petite dimension et leur conduite vers les deux ouvertures du second plan.

◦ A l'intérieur de la partie femelle, et entre le second plan et l'extrémité aval de ladite partie femelle, sont placées deux goulottes montées sur les ouvertures du second plan et en aval dudit plan, ces deux goulottes remplissant la fonction de conditionnement en file d'attente des objets conformés empilés unité par unité, provenant de l'espace libre d'orientation et de circulation organisés.

◦ Ces deux goulottes ouvertes à chacune de leurs extrémités sont délimitées en périphérie, par les enveloppes coaxiales externe et interne et par deux parois latérales planes liant lesdites enveloppes coaxiales, s'étendant jusqu'à l'extrémité aval de ladite partie femelle, ces deux parois pouvant être parallèles entre elles ou concourantes entre elles de l'amont vers l'aval des goulottes.

35

Ainsi la section de chaque goulotte peut être :

- sensiblement la même que la section des ouvertures présentes dans le second plan, de telle sorte que ladite section est invariante sur toute la longueur des goulottes, et très faiblement supérieure à la plus petite section des objets conformés à distribuer, cette plus petite section étant celle
5 retenue pour obliger l'orientation et la circulation organisée des objets conformés à distribuer, au cours de leur cheminement dans le dispositif de distribution selon l'invention.

10 - ou encore différente sur toute la longueur de chaque goulotte, ladite section étant en diminution, en particulier homothétique, de l'amont vers l'aval de chaque goulotte pour atteindre à la sortie aval une section très faiblement supérieure à la plus petite section des objets conformés à distribuer.

15 A l'intérieur de chaque goulotte, les objets conformés à distribuer à l'unité y sont empilés selon leur plus petite section pour être libérés, unité par unité, lors de la mise en œuvre du dispositif, à l'extrémité aval de chaque goulotte.

20 Les parois latérales planes en regard ainsi que les parois formées par l'enveloppe interne coaxiale peuvent être limitées en longueur vers l'aval, dans le sens du cheminement des objets conformés à distribuer.

25 La partie mâle du dispositif selon l'invention constitue, dans l'ordre de cheminement des objets conformés à distribuer, la face de sortie à l'unité, ou face aval dudit dispositif, d'objets dont le flux est passé d'un état désordonné à un état
30 ordonné.

Cette partie mâle selon l'invention est formée d'une plate-forme de base ayant la forme d'un disque circulaire faisant office de butée pour l'enveloppe cylindrique principale externe de la
35 partie femelle lors du montage des deux parties constituant le dispositif selon l'invention.

Ladite plate-forme est munie d'une ouverture dimensionnée pour le passage d'un objet conformé libéré à l'unité par l'une ou

l'autre des goulottes quand ladite ouverture est mise en concordance par rotation avec l'extrémité aval ouverte de chaque goulotte.

5 Cette partie mâle selon l'invention est également formée d'une enveloppe coaxiale à la plate-forme de base dont elle est solidaire, enveloppe close à son extrémité amont et ouverte à son extrémité aval, ayant sensiblement la géométrie de l'enveloppe interne de la partie femelle du dispositif dans
10 laquelle elle s'insère coaxialement pour permettre la rotation de la partie mâle par rapport à la partie femelle.

Cette enveloppe coaxiale à la plate-forme est une enveloppe à géométrie de révolution de type cylindrique, cylindro-conique ,
15 tronconique, conique, parabolique, la partie amont de cette enveloppe étant celle où se produit une éventuelle réduction de la section.

Cette partie mâle selon l'invention, comporte un moyen de
20 guidage solidaire de la plate-forme de base et monté verticalement sur ladite plate-forme.

L'extrémité libre du moyen de guidage est introduite dans l'ouverture en arc de cercle du premier plan de la partie
25 femelle, et a pour fonction :

- De faciliter la rotation de la partie mâle lorsqu'elle est en place dans la partie femelle.
- De limiter l'angle de rotation dans un sens et dans l'autre
30 par butée à chaque extrémité de l'ouverture en arc de cercle du premier plan de la partie femelle pour que l'ouverture de la plate-forme soit en concordance avec l'extrémité aval de l'une ou de l'autre des deux goulottes.
- Concernant la partie émergente de l'ouverture en arc de
35 cercle du premier plan de la partie femelle, d'agiter les objets conformés conditionnés en vrac et de faciliter leur orientation et leur circulation dans la partie amont d'entrée du dispositif selon l'invention.

Le moyen de guidage, solidaire de la plate-forme de base de la partie mâle est muni d'un segment de couronne qui, se déplace entre les deux plans de la partie femelle du dispositif quand la
5 partie mâle, est animée d'un mouvement de rotation. Ce segment de couronne peut avoir à chacune de ses extrémités une forme en biseau, qui favorise l'agitation locale des objets conformés à distribuer, et sélectionne l'un des objets qu'il conduit jusqu'à l'ouverture amont de l'une ou l'autre des goulottes selon le
10 sens de rotation donnée à la partie mâle.

Lorsque ladite partie mâle est animée d'un mouvement de rotation dans un sens ou dans l'autre et parvient en fin de course, le segment de couronne obture, au moins partiellement l'orifice
15 d'entrée des goulottes.

Enfin, la partie mâle selon l'invention, comporte un moyen de guidage de l'objet à distribuer à l'unité, ce moyen de guidage étant solidairement placé sur la paroi externe de l'enveloppe
20 coaxiale à la plate-forme, dans l'axe de l'ouverture dimensionnée de la plate-forme pour assurer la préhension et l'éjection d'un seul objet, provenant de l'une ou l'autre des goulottes selon le sens de rotation pratiqué pour la partie mâle. Ledit moyen de guidage peut avoir une section hémi-
25 polygonale, hémi-circulaire, hémi-elliptique.

Selon l'invention, l'amplitude limitée de l'angle de rotation de la partie mâle, d'une butée d'extrémité à l'autre butée d'extrémité, est comprise entre une valeur proche de 0 degré et
30 180 degrés, c'est-à-dire que cet angle a la valeur sensiblement de l'angle α .

Le dispositif de distribution à l'unité selon l'invention d'objets conformés est généralement associé en amont à un
35 conteneur de conditionnement desdits objets stockés en vrac qui alimente le dispositif de distribution d'objets à distribuer et, en aval, à un capot pour la réception de l'objet conformé distribué à l'unité.

L'invention concerne aussi un ensemble clos de conditionnement et de distribution, unité par unité, d'objets conformés qui comprend dans l'ordre, un conteneur formé d'une enveloppe ouverte à l'une de ses extrémités pour le conditionnement des
5 objets en vrac à distribuer, le dispositif de distribution des objets à distribuer unité par unité, montée par sa partie femelle sur l'ouverture de l'enveloppe tubulaire, et un capot monté sur la partie mâle du dispositif, ledit capot pouvant entraîner en rotation partielle, dans un sens ou dans le sens
10 opposé, la partie mobile mâle dudit dispositif et provoquer le prélèvement dans l'enveloppe des objets conformés à distribuer puis leur distribution par le dispositif, unité par unité et enfin la réception dans le capot de l'objet conformé distribué à l'unité.

15 Toutefois, les objets conformés à distribuer unité par unité au moyen du dispositif selon l'invention peuvent être sensibles à des agents polluants gazeux présents dans l'air ambiant de leur conteneur de conditionnement. De tels agents polluants gazeux
20 évoqués précédemment qui peuvent être présents dans l'atmosphère ambiante des conteneurs de conditionnement des objets conformés, peuvent être, par exemple, de la vapeur d'eau, de l'oxygène (O_2), de l'ammoniac (NH_3), des alcools, des aldéhydes, des cétones, de l'anhydride sulfureux (SO_2), l'acide sulfhydrique (H_2S), les
25 mercaptans, les alcènes dont en particulier l'éthylène, les alcynes, le dioxyde de carbone (CO_2), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote (NO_2), les alcanes dont en particulier le méthane (CH_4), les halogènes dont en particulier le fluor, les bactéries en suspension dans l'air ambiant et autres.

30 C'est pourquoi l'ensemble clos de conditionnement et de distribution unité par unité desdits objets peut comporter des moyens de traitement contenant un ou plusieurs agents de traitement d'agents polluants gazeux pour assurer la
35 purification rapide de l'atmosphère gazeuse ambiante par l'élimination desdits agents polluants gazeux et en particulier de la vapeur d'eau particulièrement gênant à l'égard des objets sensibles conditionnés dans ladite enveloppe.

Pour ce faire, des logements appropriés, situés dans l'enveloppe tubulaire du conteneur de conditionnement en vrac des objets à distribuer et/ou dans le capot de réception de l'objet conformé distribué à l'unité, peuvent être aménagés dans l'ensemble clos
5 de conditionnement et de distribution, dans le but de recevoir un ou plusieurs agents de traitement des agents polluants gazeux, d'assurer leur élimination par un traitement rapide de l'atmosphère gazeuse ambiante. La position particulière de ces logements est déterminante pour augmenter la cinétique
10 d'élimination des agents polluants gazeux et en particulier la vapeur d'eau.

Dans le cas particulier du traitement de la vapeur d'eau présente, pour que l'ensemble clos de conditionnement et de
15 distribution à l'unité d'objets conformés selon l'invention, soit très efficacement dessicatif, le choix de l'agent dessicatif est déterminant.

Selon l'invention, l'agent dessicatif mis en œuvre, dans
20 l'ensemble clos de conditionnement et de distribution à l'unité d'objets conformés, est choisi dans le groupe constitué par les gels de silice, les tamis moléculaires, les argiles.

Ces ensembles clos dessicatifs sont munis de moyens dessicatifs
25 internes qui peuvent être présents sous la forme d'un revêtement, d'un insert ou d'une partie du dispositif de distribution, réalisés au moyen d'une composition polymère thermoplastique dessicative. Ces moyens dessicatifs sont placés à l'intérieur des conteneurs sur la surface interne de leur fond
30 et/ou sur la surface interne de leur paroi latérale, ou encore, sont placés dans un logement particulier situé au fond des conteneurs et/ou sur la surface interne du capot, quand ils sont sous une forme pulvérulente ou encore se présentant sous la forme de pastilles compactées.

35 Tous ces moyens dessicatifs sont implantés séparément ou simultanément pour augmenter l'efficacité de leur action déshydratante par un effet de masse.

Dans le cas du traitement d'agents polluants gazeux autres que la vapeur d'eau, pour que l'ensemble clos de conditionnement et de distribution à l'unité d'objets conformés selon l'invention, soit également très efficace à l'égard desdits agents polluants, des agents de traitement connus appropriés pour traiter chaque agent polluant, sont mis en œuvre dans ledit ensemble :

- soit en mélange avec l'agent dessicatif,
- soit séparément de l'agent dessicatif en créant dans le logement approprié des alvéoles ouvertes sectorisant ledit logement, permettant de recevoir séparément plusieurs agents de traitement ou des mélanges d'agents de traitement compatibles entre eux, ou encore se présentant sous la forme de pastilles compactées préparées, à partir du mélange de traitement.

Le dispositif de distribution, ainsi que l'ensemble clos de conditionnement, et de distribution, unité par unité, d'objets conformés, peuvent être réalisés par les méthodes de la plasturgie au moyen de matériaux qui sont des polymères et/ou copolymères thermoplastiques tels que, par exemple, les polyéthylènes (PE), les polypropylènes (PP), les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides (PA), les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyvinylchlorures (PVC), les polycarbonates (PC), les polyméthacrylate de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphtalates (PET), mis en œuvre seuls ou en mélange selon leur compatibilité.

A ces polymères et/ou copolymères peut être associé pour la réalisation du dispositif et selon les caractéristiques mécaniques souhaitées, au moins un élastomère thermoplastique d'origine naturelle ou synthétique. Le ou les élastomères mis en œuvre peuvent être choisis préférentiellement dans le groupe constitué par des élastomères de type caoutchoucs naturels, caoutchouc synthétique, en particulier les caoutchoucs à base

d'oléfines, tels que, par exemple, les polymères d'isobutylène/isoprène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), éthylène-propylène (EPR), éthylène-propylène-diène (EPDM), éthylène-esters acryliques (EMA-EEA), les polymères fluorés, les
5 caoutchoucs de dioléfines, tels que, par exemple, les polybutadiènes, les copolymères de butadiène-styrène (SBR), les caoutchoucs à base de produits de condensation tels que, par exemple, les caoutchoucs thermoplastiques polyesters et polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques,
10 styrène-butadiène-styrène (SBS) et styrène-isoprène-styrène (SIS) et autres.

Selon l'invention, le dispositif de distribution à l'unité d'objets conformés, l'enveloppe tubulaire du conteneur de conditionnement en vrac et le capot de réception de l'objet
15 conformé distribué à l'unité par le dispositif de distribution peuvent être réalisés avec des matériaux polymères de même composition ou avec matériaux polymères de compositions différentes.

20 D'une façon générale, tous les côtés du dispositif de distribution d'objets conformés à l'unité selon l'invention sont tributaires des dimensions des objets conformés à distribuer.

25 L'invention sera mieux comprise grâce à la description chiffrée des figures ci-après évoquées, ces figures n'ayant qu'un caractère illustratif non limitatif d'un dispositif particulier de l'invention.

30 • La figure 1 est une vue en perspective de la partie femelle du dispositif de distribution à l'unité d'objets conformés selon l'invention, avec vue sur la face amont ou face d'entrée des objets en vrac, dont l'axe longitudinal est quasiment vertical.

35

• La figure 2 est également une vue en perspective de la partie femelle du dispositif de distribution à l'unité selon

l'invention, avec vue sur la face d'entrée des objets en vrac, dont l'axe longitudinal est quasiment horizontal.

- 5 ° La figure 3 est une vue en perspective déchiquetée de la partie femelle du dispositif de distribution à l'unité selon l'invention, avec vue sur la face aval ou face de sortie des objets orientés et placés en file d'attente organisées.
- 10 ° La figure 4 est une vue en perspective de la partie femelle du dispositif de distribution à l'unité selon l'invention avec vue sur la face aval ou face de sortie des objets orientés placés en file d'attente organisée dans les goulottes.
- 15 ° La figure 5 est une vue en perspective de la partie mâle du dispositif de distribution à l'unité selon l'invention, montrant le moyen de guidage en rotation de la partie mâle.
- 20 ° La figure 6 est une vue en perspective de la partie mâle du dispositif selon l'invention, montrant le moyen de guidage des objets à distribuer à l'unité.
- 25 ° La figure 7 est une vue en perspective du dispositif de distribution à l'unité selon l'invention, après assemblage des parties femelle et mâle, avec vue sur la face d'entrée des objets conformés en vrac.
- 30 ° La figure 8 est une vue en perspective du dispositif de distribution à l'unité selon l'invention, après assemblage des parties femelle et mâle, avec vue sur la face de sortie à l'unité des objets conformés.
- 35 ° La figure 9 est une coupe selon l'axe longitudinal de l'ensemble clos de conditionnement et de distribution, unité par unité d'objets conformés, comprenant dans l'ordre une enveloppe tubulaire de conditionnement en vrac desdits objets, le dispositif de distribution desdits objets et le capot monté sur la partie mâle du dispositif de distribution.

Selon les figures 1 à 8, le dispositif de distribution, unité par unité, d'objets conformés se compose d'une partie femelle (1) et d'une partie mâle (2).

- 5 La partie femelle (1) comporte dans l'ordre de cheminement des objets à distribuer, unité par unité, depuis leur zone de conditionnement en vrac :
- 10 • une enveloppe cylindrique externe (5) ouverte à ses deux extrémités amont (6) et aval (7).
 - 15 • une enveloppe interne (8) coaxiale à l'enveloppe cylindrique externe (5) close dans son extrémité amont (9), et ouverte dans son extrémité aval (10) de forme cylindro-tronconique. L'espace libre (11) créé entre les deux enveloppes externe (5) et interne (8), distanciées l'une de l'autre par une distance au moins égale à la plus petite dimension de l'objet à distribuer, assure un espace pour l'orientation des objets conformés en vrac et la circulation organisée, de l'amont vers l'aval, des objets conformés orientés.
 - 20 • un premier plan (12), proche de l'extrémité amont (6) qui relie les enveloppes externe (5) et interne (8), placé perpendiculairement à l'axe commun, ayant la forme d'un secteur circulaire d'angle α égal à ...degré, muni d'une ouverture en arc de cercle (13), laissant libre de circulation de l'amont vers l'aval l'espace libre (11).
 - 25 • un deuxième plan (14), placé entre le premier plan (12) et l'extrémité aval (7), liant également les enveloppes coaxiales externe (5) et interne (8) perpendiculairement à l'axe, qui a la forme d'un secteur circulaire d'angle β égal à ... degré, ce deuxième plan étant muni de deux ouvertures (15) et (16) dimensionnées pour le passage unité par unité, de l'amont vers l'aval des objets conformés présents dans l'espace libre (11) d'orientation et de circulation.
 - 30
 - 35

- entre le second plan (14) et l'extrémité aval (7), deux goulottes (17) et (18) montées sur les ouvertures (15) et (16) du deuxième plan (14), pour créer un stockage en file d'attente des objets à distribuer provenant de l'espace libre (11), ces deux goulottes étant délimitées par les enveloppes coaxiales (5) et (8) et par deux parois latérales (19 , 21) et (20, 22) pour chacune des deux goulottes.

La figure 3 permet d'observer les parois latérales planes (19) et (20) les plus éloignées l'une de l'autre appartenant aux goulottes (17) et (18), alors que les parois latérales (21) et (22), les plus proches l'une de l'autre appartenant aux goulottes (17) et (18) ne sont pas visibles sur cette figure 3 en raison de la vue en perspective déchiquetée, mais le sont sur la figure 4.

La partie mâle (2) du dispositif de distribution selon l'invention, mobile en rotation, qui constitue, la partie aval de sortie des objets conformés distribués unité par unité, se compose :

- d'une plate-forme de base (23), en forme de disque circulaire dont la périphérie (24) est striée, constituant une butée pour l'enveloppe cylindrique externe (5), cette plate-forme étant munie d'une ouverture dimensionnée (25) pour le passage d'un objet délivré par l'une ou l'autre des goulottes (17) et (18), quand ladite ouverture (25) est placée en concordance avec l'une ou l'autre des sorties aval desdites goulottes par rotation dans un sens ou dans l'autre de la partie femelle (2).
- d'une enveloppe coaxiale (26) à la plate-forme (23), dont elle est solidaire, ayant une forme cylindro-tronconique (26-27), close en son extrémité amont (28) et s'insérant lors du montage de la partie mâle (2) dans la partie femelle, dans l'enveloppe interne cylindro-tronconique (8) de la partie femelle (1).

Cette enveloppe coaxiale (26) constitue la partie aval de l'une des parois des goulottes (17) et (18).

5 ◦ d'un moyen de guidage en rotation (29) de la partie mâle (2) monté perpendiculairement sur la plate-forme (23), la partie extrême (30) dudit moyen de guidage (29) venant s'introduire lors du montage des parties femelle (1) et mâle (2) dans l'ouverture en arc de cercle (13), dont les
10 extrémités constituent les butées en fin de course de la partie mâle en rotation dans un sens ou dans l'autre. La partie extrême (30) du moyen de guidage en rotation (29) qui émerge de l'ouverture en arc de cercle (13) constitue un « téton » qui a la propriété d'agiter les objets
15 conformés, conditionnés en vrac dans la zone antérieure au dispositif de distribution.

◦ d'un segment de couronne (31) monté sur le moyen de guidage (29) qui se déplace librement, pendant la rotation de la
20 partie mâle (2), entre les deux plans (12) et (14) de la partie femelle et qui obture au moins partiellement et, alternativement en fin de course, l'ouverture amont des goulottes (17) et (18).

25 Ce segment de couronne (31) peut être taillé à chacune de ses extrémités, en biseaux (32), qui assurent l'agitation des objets conformés en vrac et leur guidage, unité par unité, vers les goulottes (17) et (18) dans lesquels lesdits
30 objets sont empilés en file d'attente.

◦ d'un moyen de guidage (33) de l'objet à distribuer placé dans l'axe de l'ouverture (25) de la plate-forme (23) qui a la propriété de libérer un objet conformé, en assurant
35 l'ouverture de sortie de la goulotte (17) pendant que la sortie de l'autre goulotte (18) est rendue close par la surface interne de la plate-forme de base (23) et qui par inversion du sens de rotation libère un objet conformé par

l'ouverture de sortie de la goulotte (18), pendant que la sortie de la goulotte (17) est rendue close à son tour par la surface interne de la plate-forme de base (23).

5 Ainsi à chaque rotation limitée de la partie mobile mâle (2), correspond la distribution d'un objet conformé par l'une ou l'autre des goulottes (17) et (18).

10 Selon la figure 9, le dispositif de distribution à l'unité d'objets conformés est monté sur un conteneur (35) et un capot (36), constituant un ensemble clos de conditionnement, éventuellement de traitement et de distribution à l'unité d'objets conformés à distribuer, cet ensemble comportant dans le conteneur (35), un moyen interne (37) de logement pour recevoir
15 des agents appropriés de traitement sous la forme d'un mélange pulvérulent.

Enfin, le mode de fonctionnement du dispositif de distribution à l'unité des objets conformés selon l'invention, apparaît à
20 travers l'ensemble des figures 1 à 9.

Les objets conformés à distribuer à l'unité, conditionnés en vrac dans le conteneur (35), sont guidés à l'intérieur de l'enveloppe externe (5) de la partie femelle (1) et orientés par
25 l'enveloppe cylindro-tronconique (8) dans l'espace libre (11), défini par ces deux enveloppes coaxiales, selon leur position (38).

Placé entre les deux plans (12) et (14) ayant la forme de
30 secteurs circulaires d'angles α et β opposés, le segment de couronne (31) aux extrémités biseautées (32), entraîné en rotation dans un sens ou dans l'autre par la partie mâle (2) assure l'agitation des objets conformés en vrac et leur guidage unité par unité vers les goulottes (17) et (18) dans lesquelles
35 lesdits objets (39) et (40) sont empilés en file d'attente.

Dès lors que se produit la concordance entre le moyen de guidage (33) de l'objet à distribuer placé dans l'axe de l'ouverture

(25) de la plate-forme (23), et l'ouverture de sortie de la goulotte (17) un objet conformé est libéré alors que la sortie de l'autre goulotte (18) est fermée par la surface interne de la plate-forme de base (23). Par inversion du sens de rotation, un
5 objet conformé est libéré par l'ouverture de sortie de la goulotte (18), pendant que la sortie de la goulotte (17) est rendue close par la surface interne de la plate-forme de base (23).

10

15

20

25

30

35

Revendications

1. Dispositif de distribution unité par unité d'objets conformés qui peut être associé par l'une de ses extrémités à un conteneur
5 de conditionnement desdits objets et éventuellement par l'autre extrémité à un capot recevant les objets distribués à l'unité, se composant de deux parties s'emboîtant coaxialement l'une dans l'autre, l'une, la partie femelle étant fixe, et l'autre la partie mâle étant mobile en rotation, caractérisé en ce que,
10 dans l'ordre du cheminement des objets à distribuer unité par unité depuis leur zone de conditionnement en vrac,

a) la partie femelle fixe (1) qui constitue la partie amont d'entrée dans le dispositif des objets en vrac à distribuer,
15 comprend :

a1) une enveloppe cylindrique principale externe (5) ouverte à ses deux extrémités amont (6) et aval (7),

20 a2) une enveloppe interne (8), coaxiale à l'enveloppe externe (5), close dans sa partie amont (9) et ouverte dans sa partie aval (10), dont la distance par rapport à l'enveloppe externe (5) est au moins égale à la plus petite dimension de l'objet à distribuer pour créer un espace libre (11) d'orientation et de
25 circulation organisée desdits objets de l'amont vers l'aval,

a3) un premier plan (12), proche de l'extrémité amont (6), liant les enveloppes coaxiales externe (5) et interne (8) perpendiculairement audit axe, ayant la forme d'un secteur
30 circulaire d'angle α , muni d'une ouverture en arc de cercle (13), laissant dégagé l'espace libre (11) d'orientation et de circulation organisée,

a4) un second plan (14), placé entre le premier plan (12) et
35 l'extrémité aval (7), liant les enveloppes coaxiales externe (5) et interne (8) perpendiculairement audit axe, ayant la forme d'un secteur circulaire d'angle β muni de deux ouvertures (15) et (16) dimensionnées pour le passage unité par unité vers l'aval

des objets présents dans l'espace libre (11) d'orientation et de circulation organisée, ces deux ouvertures étant distancées l'une de l'autre par un angle γ .

5 a5) entre le second plan (14) et l'extrémité aval (7) de la partie femelle, deux goulottes (17) et (18) montées sur les ouvertures (15) et (16) du second plan (14), pour créer un
10 stockage en file d'attente d'objets empilés à distribuer, provenant de l'espace libre (11) d'orientation et de circulation organisée, ces deux goulottes étant délimitées par les
enveloppes coaxiales externe (5) et interne (8) et par deux parois latérales planes (19, 21) et (20, 22) par goulotte liant
lesdites enveloppes et s'étendant jusqu'à l'extrémité aval de
15 ladite partie femelle, chaque goulotte étant munie, à l'extrémité aval d'une ouverture dimensionnée pour le passage d'un seul objet à distribuer.

b) La partie mâle (2) mobile en rotation qui constitue la partie aval de sortie du dispositif des objets distribués comprend :

20 b1) une plate-forme de base (23), en forme d'un disque circulaire constituant une butée pour l'enveloppe cylindrique externe (5) de la partie femelle, cette plate-forme étant munie d'une ouverture dimensionnée (25) pour le passage d'un objet
25 délivré par l'une ou l'autre des goulottes.

b2) une enveloppe coaxiale (26) à la plate-forme (23) de base dont elle est solidaire, ayant sensiblement la forme de l'enveloppe interne (8) de la partie femelle (1) du dispositif,
30 dans laquelle elle s'insère pour assurer la rotation de la partie mâle par rapport à la partie femelle du dispositif.

b3) un moyen de guidage en rotation (29) monté solidairement et perpendiculairement sur la plate-forme de base (23), dont
35 l'extrémité libre (30) est destinée à s'introduire dans l'ouverture en arc de cercle (13) du premier plan (12) de la partie femelle,

b4) un segment de couronne (31), monté sur le moyen de guidage en rotation (29), qui se déplace librement lors de la rotation de la partie mâle (2) du dispositif, entre les deux plans (12) et (14) de la partie femelle du dispositif et qui obture au moins partiellement, alternativement et en fin de course, pour chaque sens de rotation de la partie mâle, l'ouverture d'entrée (17) et (18) des goulottes.

b5) un moyen de guidage (33) de l'objet à distribuer placé dans l'axe de l'ouverture (25) dimensionnée de la plate-forme (23) de base sur la paroi externe de l'enveloppe coaxiale (26) à la plate-forme (23) de la partie mâle.

2. Dispositif de distribution selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'enveloppe cylindrique externe (5) ouverte à ses deux extrémités amont (9) et aval (10) est munie sur sa surface externe d'une bague (34) solidaire de ladite enveloppe constituant une butée.

3. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que l'enveloppe interne (8) coaxiale, à la première enveloppe (5) est à géométrie de révolution, de type cylindrique, cylindrico-tronconique, cylindro-conique, tronconique, conique, parabolique.

4. Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que la partie amont (9) de l'enveloppe interne (8), est de type tronconique, conique, hémisphérique, parabolique.

5. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que l'espace libre (11) créé entre l'enveloppe externe (5) et l'enveloppe interne (8) atteint une épaisseur minimale dans la partie la plus en aval très légèrement supérieure à la plus petite dimension de l'objet à distribuer.

6. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que l'angle α en degré, au sommet du secteur circulaire du premier plan (12), est une résultante des

diamètres des objets conformés à distribuer et de la pièce femelle.

- 5 7. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que l'angle β en degré au sommet du secteur circulaire du deuxième plan (14) est une résultante des diamètres des objets conformés à distribuer et de la pièce femelle.
- 10 8. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que le deuxième secteur circulaire d'angle (β) du second plan (14) occupe une position opposée au premier secteur circulaire d'angle α du premier plan (12).
- 15 9. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que le cumul des angles α et β des deux secteurs circulaires est au plus égal à 360 degrés.
- 20 10. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que les deux ouvertures (15) et (16) présentées sur le second plan (14) sont distancées l'une de l'autre par un angle γ délimité par les deux côtés dudit angle passant par le centre de symétrie de chacune de ces deux ouvertures, cet angle γ étant choisi dans l'intervalle des valeurs angulaires proche de
25 0° quand les deux ouvertures sont accolées, à 180° quand les ouvertures sont en position diamétralement opposée, quelque soit le sens de rotation de la partie mâle (2).
- 30 11. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 10 caractérisé en ce que les deux ouvertures (15) et (16) ont chacune une section supérieure à la plus petite section des objets conformés à distribuer mais telle que deux objets conformés à distribuer ne puissent y passer et au mieux une section très légèrement supérieure à ladite plus petite section
35 desdits objets.
12. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que les parois latérales planes (19, 21) et

(20, 22) de chaque goulotte (17, 18) sont parallèles entre elles.

13. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 11
5 caractérisé en ce que les parois latérales planes (19, 21) et (20, 22) de chaque goulotte (17, 18) sont concourantes entre elles de l'amont vers l'aval des goulottes.

14. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 13
10 caractérisé en ce que l'enveloppe coaxiale (20) à la plate-forme de base (23) est à géométrie de révolution cylindrique, cylindro-tronconique, cylindro-conique, tronconique, conique, parabolique.

15. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 14
15 caractérisé en ce que l'extrémité libre (30) du moyen de guidage en rotation (29), se déplaçant dans l'ouverture en arc de cercle (13) du premier plan (12) de la partie femelle, limite l'angle de rotation dans un sens ou dans l'autre par butée à chaque
20 extrémité de ladite ouverture en arc de cercle (13) pour la mise en concordance de l'ouverture (25) de la plate-forme avec l'extrémité aval de l'une ou l'autre des goulottes.

16. Dispositif selon la revendication 15 caractérisé en ce que
25 l'angle de rotation de la partie mâle, d'une butée d'extrémité à l'autre butée d'extrémité a pour valeur sensiblement celle de l'angle α .

17. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que
30 l'extrémité libre (30) du moyen de guidage en rotation (29) émergeant de l'ouverture en arc de cercle (13) agit comme un agitateur des objets conformés, conditionnés en vrac dans la zone de conditionnement.

35 18. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 17 caractérisé en ce que les extrémités du segment de couronne (31) montée sur le moyen de guidage en rotation (29), ont une forme en biseau.

19. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 18 caractérisé en ce que le moyen de guidage (33) monté sur la paroi externe de l'enveloppe coaxiale (26) à la plate-forme (23) à une section hémipolygonale, hémicirculaire, hémieллиptique.

5

20. Ensemble clos de conditionnement et de distribution, unité par unité, d'objets conformés comprenant le dispositif selon les revendications 1 à 19 associé et monté par l'une de ses extrémités sur l'extrémité ouverte d'un conteneur de conditionnement en vrac d'objets conformés à distribuer formé d'une enveloppe et d'un capot et associé par son autre extrémité à un capot ayant capacité à entraîner en rotation, dans un sens ou dans l'autre, la partie mâle (2) et mobile dudit dispositif.

10

21. Ensemble clos de conditionnement et de distribution selon la revendication 20 caractérisé en ce que il comporte des moyens contenant un ou plusieurs agents de traitement d'agents polluants gazeux ambiants en particulier de la vapeur d'eau pour assurer la purification rapide de l'atmosphère gazeuse par leur élimination.

20

22. Ensemble clos selon la revendication 21, caractérisé en ce que dans le cas particulier de l'élimination de la vapeur d'eau, les moyens dessicatifs internes sont présents sous la forme d'un revêtement interne du conteneur et/ou du capot, d'un insert placé à l'intérieur du conteneur et du capot, de la partie mâle du dispositif, ces moyens dessicatifs étant réalisés à partir d'une composition polymère thermoplastique contenant l'agent de traitement.

30

23. Ensemble clos selon les revendications 21 ou 22, caractérisé en ce que dans le cas particulier de l'élimination de la vapeur d'eau, l'agent de traitement est choisi dans le groupe constitué par les gels de silice, les tamis moléculaires, les argiles.

35

24. Ensemble clos selon les revendications 21 ou 22, caractérisé en ce que, quand l'agent de traitement dessicatif se présente sous une forme pulvérulente, ou sous une forme compactée, ledit

agent de traitement est placé dans un logement particulier situé au fond du conteneur ou au fond du capot.

25. Ensemble clos selon l'une au moins des revendications 20 à 24 caractérisé en ce que, dans le cas du traitement d'agents polluants gazeux autres que la vapeur d'eau, des agents de traitement appropriés pour traiter chaque agent polluant, sont mis en œuvre dans ledit ensemble en mélange avec l'agent dessicatif.

26. Ensemble clos selon l'une au moins des revendications 20 à 24 caractérisé en ce que, dans le cas du traitement d'agents polluants gazeux autres que la vapeur d'eau, des agents de traitement appropriés pour traiter chaque agent polluant, sont mis en œuvre dans ledit ensemble, séparément de l'agent dessicatif, en créant dans le logement approprié des alvéoles ouvertes sectorisant ledit logement, permettant de recevoir séparément plusieurs agents de traitement ou des mélanges d'agents de traitement compatibles entre eux, ou encore se présentant sous la forme de pastilles compactées préparées, à partir du mélange de traitement.

27. Ensemble clos selon l'une au moins des revendications 20 à 26 pour le conditionnement et la distribution, unité par unité, d'objets conformés, caractérisé en ce qu'ils sont réalisés en matériaux polymères et/ou copolymères thermoplastiques choisis dans le groupe constitué par les polyéthylènes (PE), les polypropylènes (PP), les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides (PA), les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyvinylchlorures (PVC), les polycarbonates (PC), les polyméthacrylate de méthyl (PMMA), les polyéthylène-téréphtalates (PET), mis en œuvre seuls ou en mélange selon leur compatibilité.

28. Ensemble clos selon la revendication 27 caractérisé en ce qu'est ajouté aux matériaux polymères et/ou au moins un

élastomère thermoplastique d'origine naturelle ou synthétique, le ou les élastomères mis en œuvre étant choisis dans le groupe constitué par des élastomères de type caoutchoucs naturels, caoutchouc synthétique, en particulier les caoutchoucs à base
5 d'oléfines, en particulier, les polymères d'isobutylène/isoprène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), éthylène-propylène (EPR), éthylène-propylène-diène (EPDM), éthylène-esters acryliques (EMA-EEA), les polymères fluorés, les caoutchoucs de dioléfines, tels que, par exemple, les
10 polybutadiènes, les copolymères de butadiène-styrène (SBR), les caoutchoucs à base de produits de condensation tels que, par exemple, les caoutchoucs thermoplastiques polyesters et polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques, styrène-butadiène-styrène (SBS) et styrène-isoprène-styrène
15 (SIS).

20

25

30

35

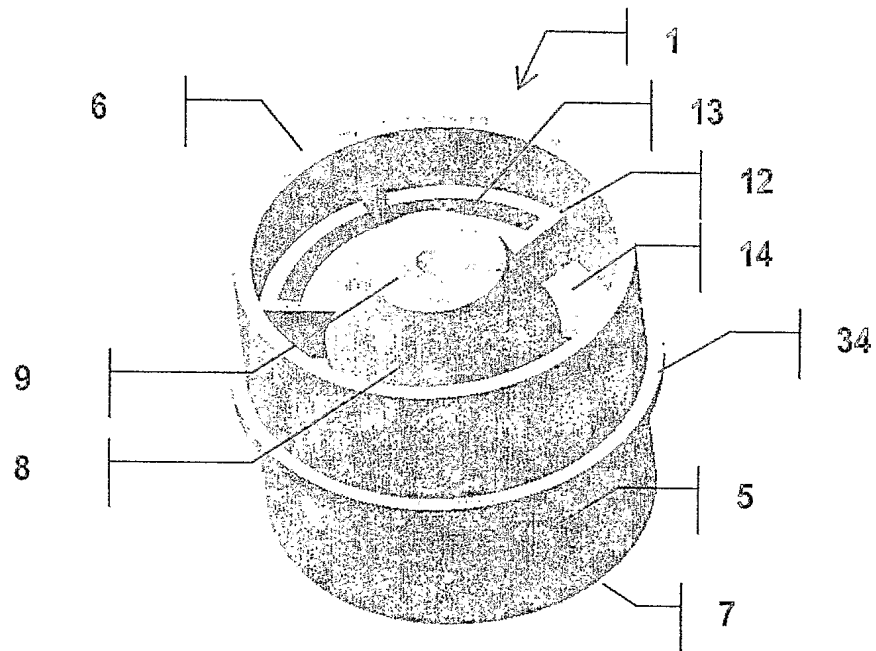


Figure 1

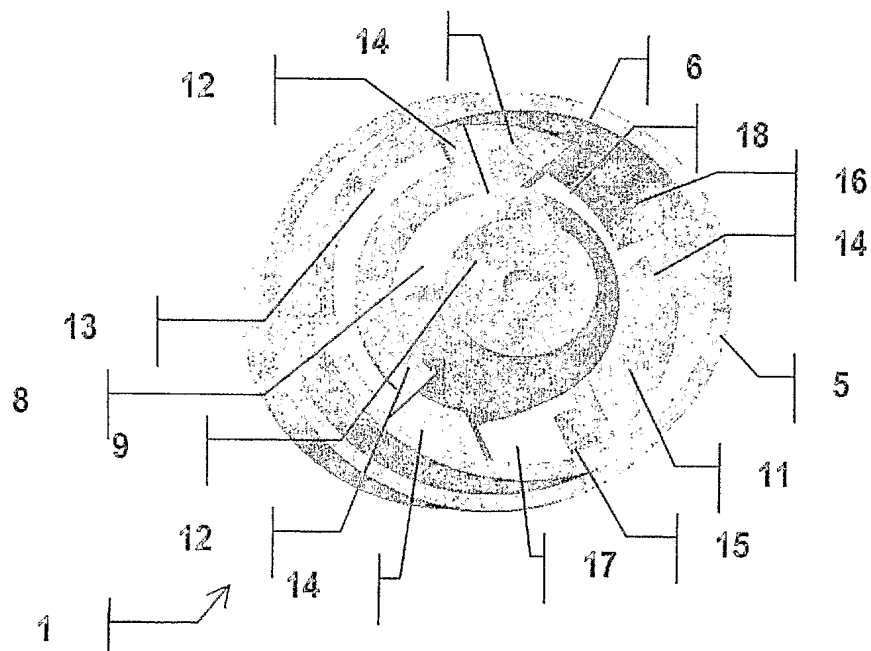


Figure 2

2/5

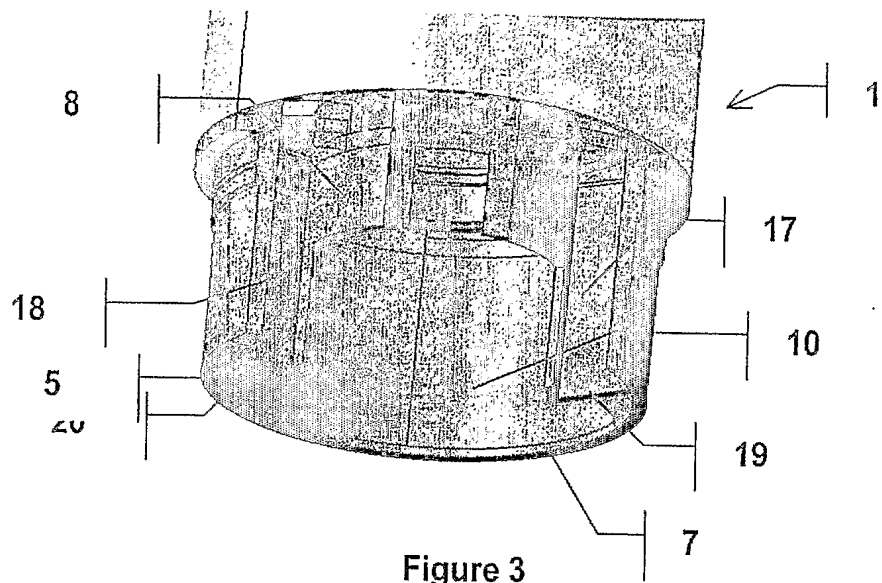


Figure 3

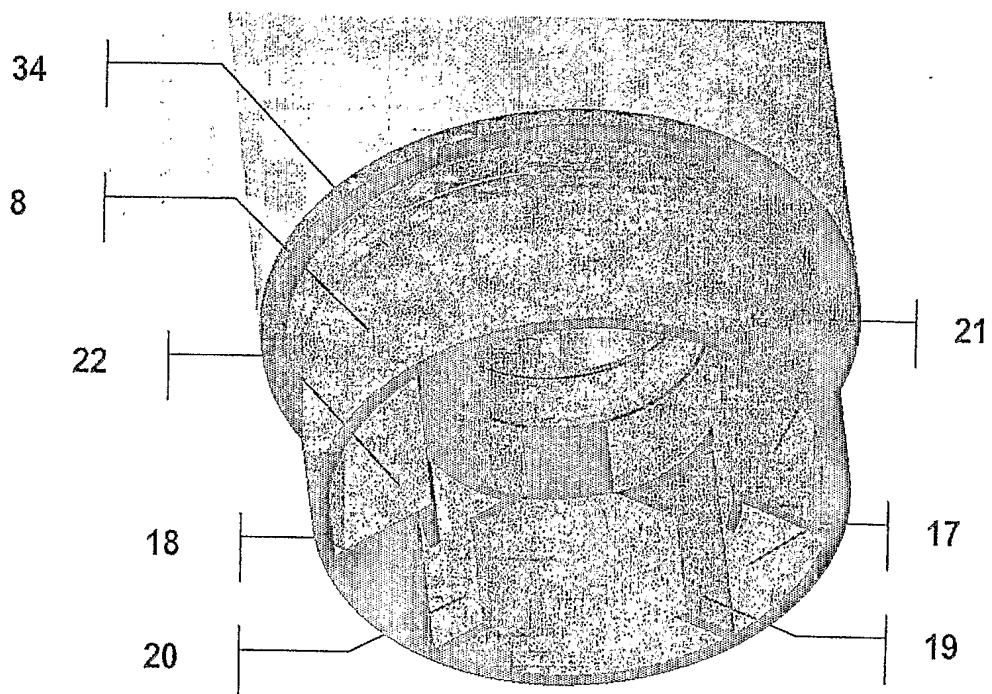


Figure 4

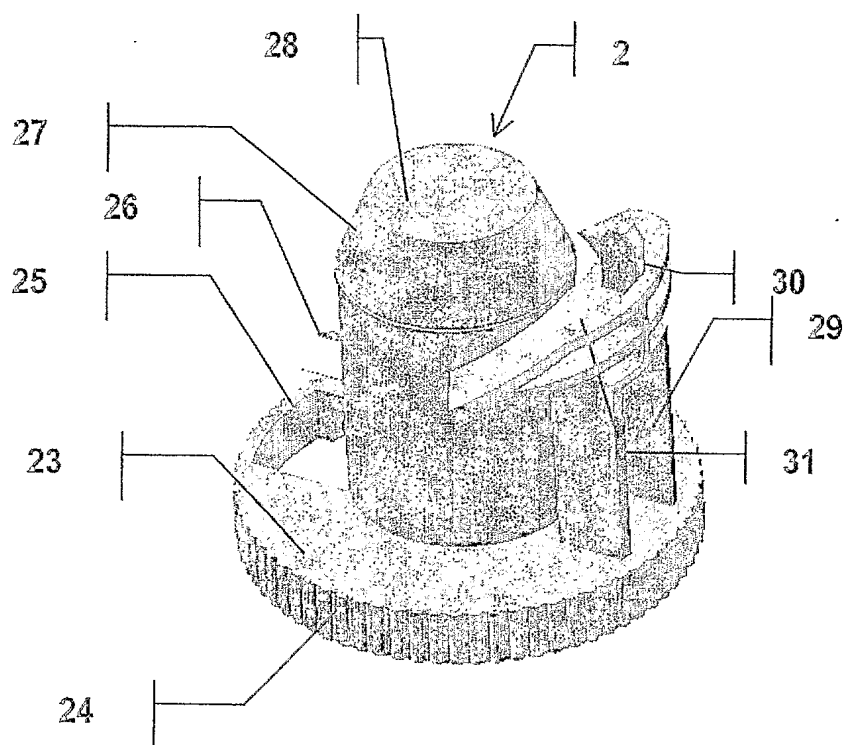


Figure 5

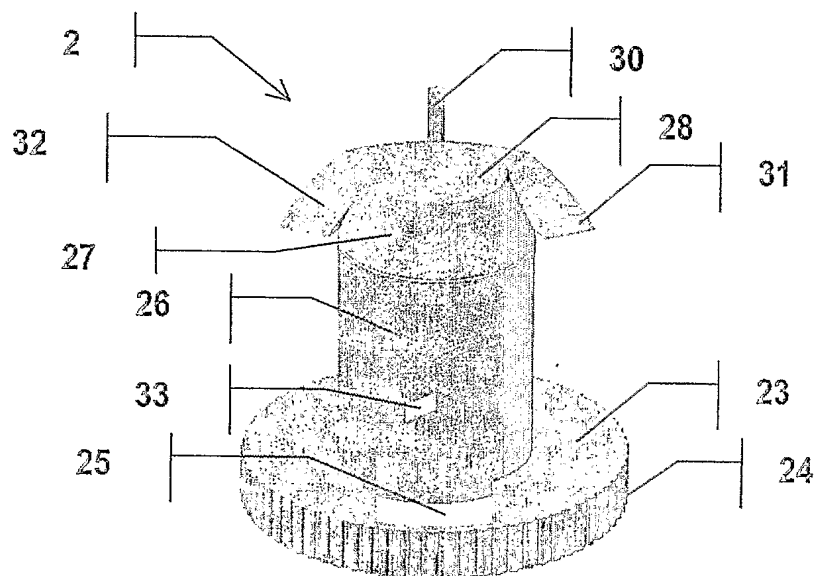


Figure 6

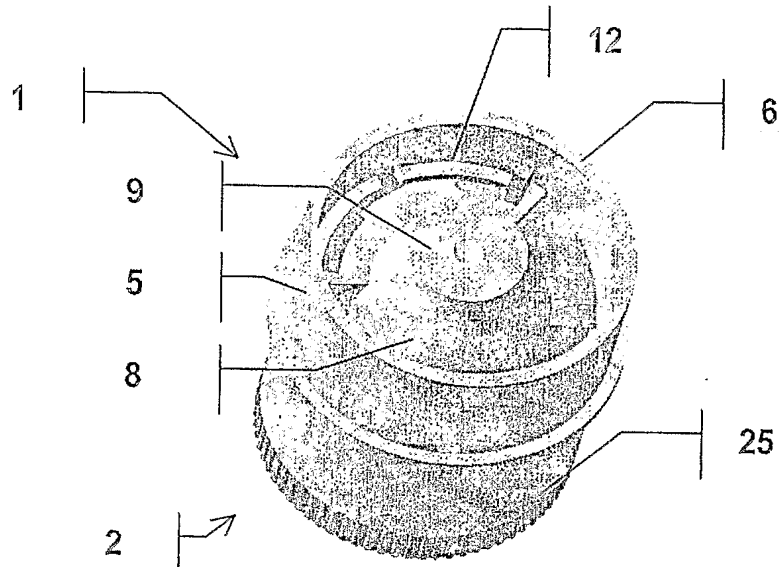


Figure 7

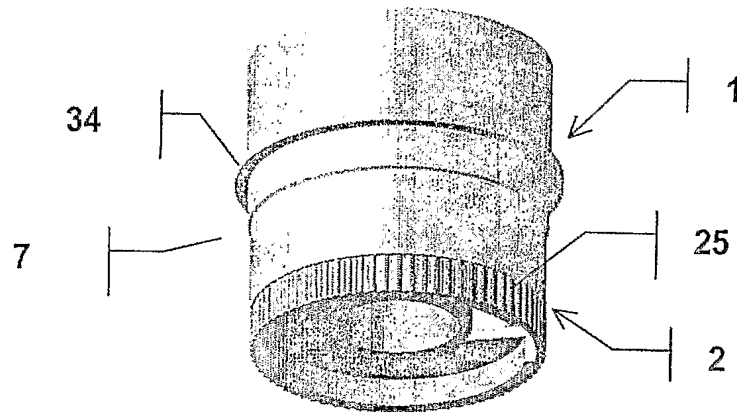


Figure 8

5/5

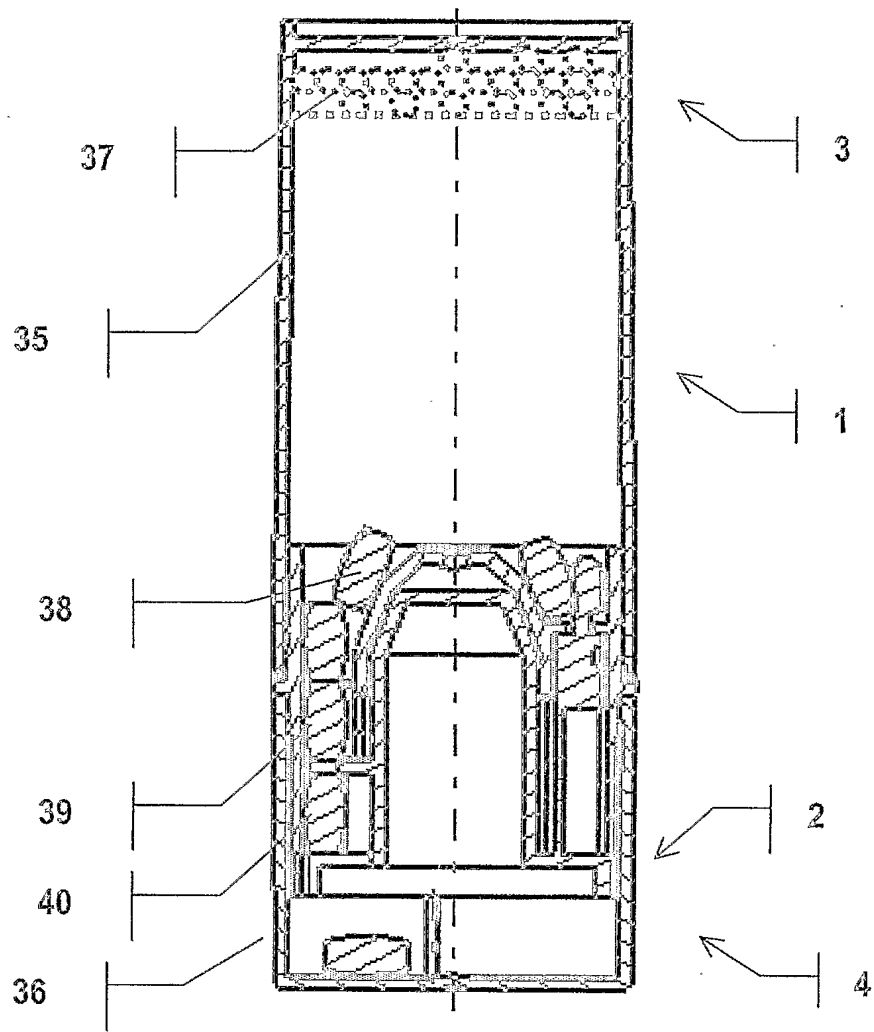


Figure 9

reçue le 22/04/04.



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

INPI Direct 0 825 83 85 87
0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 210103



Vos références pour ce dossier (facultatif)		BR 1476 /FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		04 032 70
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE DISTRIBUTION, UNITE PAR UNITE, D'OBJETS CONFORMES TELS QUE COMPRIMES PHARMACEUTIQUES		
LE(S) DEMANDEUR(S) : IXAS CONSEIL GAUCHERAND Michel		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	LANCESSEUR
	Prénoms	Didier
Adresse	Rue	1 rue Rolland Garros
	Code postal et ville	91 21 1 01 01 BOULOGNE
Société d'appartenance (facultatif)		AIRSEC
2	Nom	HERRBACH
	Prénoms	Bruno
Adresse	Rue	15 rue de l'Avenir
	Code postal et ville	91 11 31 91 01 MORSANG-SUR-ORGE
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) le 30 mars 2004 GAUCHERAND Michel, Mandataire (422-5/070)		

